

専門試験（環境Ⅰ・Ⅱ（生物））

【例題１】 生物の擬態に関する次の記述のうち、最も妥当なのはどれか。

1. 毒のあるもの同士が似た色彩や斑紋をもつ場合を、ベイツ型擬態という。
2. ヘンリー・W・ベイツは、東南アジアの蝶でベイツ型擬態を発見した。
3. オオシモフリエダシャクは警告色の擬態の例として有名である。
4. ベイツ型擬態をしている無毒種を擬態者（ミミック）という。
5. 派手な目立つ色をした生物は常に有毒である。

【正答 4】

【例題2】 植物体は根，茎，葉の3種の器官で構成されると一般的に解釈されている。「茎と根の相違点」に関する次の記述のうち，植物形態学の見地から，誤っているのはどれか。

1. 茎は光が当たる状態で葉緑体を発達させることがあるが，根は光が当たる状態でも葉緑体を発達させることができない。
2. 根にはまったく葉がないが，茎は地中にあっても鱗片状に退化した葉や，葉の痕跡をもつ。
3. 茎では木部と篩部（師部）が向き合って並立維管束を形成しているが，根では木部と篩部が交互に配置され，放射状配列の中心柱を形成している。
4. 茎には介在分裂組織があり，先端からかなり離れたところでも伸長成長する。
5. 茎が側枝を作る際には，母軸の表層近くの組織で外生的に作られるが，根が側根を作る際には，母根の内部の組織で内生的に作られる。

【正答 1】

【例題3】 細胞内の分子に関する次の記述のうち、誤っているのはどれか。

1. 細胞内の化合物の多くは糖，脂肪酸，アミノ酸，ヌクレオチドの4種類に属する。
2. 昆虫の外骨格の主要な構成成分であるキチンは多糖の一種である。
3. リン脂質は親水性の頭部と疎水性の尾部をもち，細胞膜の主要な構成要素である。
4. 脂肪酸のうち不飽和脂肪酸は心臓発作や脳卒中のリスクを高める。
5. 塩基は大きく分けて，ピリミジン塩基（シトシン，チミン，ウラシル）とプリン塩基（グアニン，アデニン）の2種類がある。

【正答 4】